

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
гимназия №12 города Твери**



РАССМОТРЕНО:
на кафедре учителей
начальных классов МОУ
гимназии №12
г. Твери
заместители директора по
УВР:
Шмитова Т.Г. *[Signature]*
Евдокимова А.В. *[Signature]*

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МОУ
гимназии №12 г.
Твери: *[Signature]*
Слесарева Т.В.
Приказ № 166
« 12 » августа 2019 г.

**ПРОГРАММА СПЕЦКУРСА «За страницами учебника
математики»**

Составители:
учителя начальных классов МОУ
многопрофильной гимназии
№12 г. Твери

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела содержания образования
и воспитательной работы
(Образовательных учреждений и
учреждений дополнительного образования)
Т.А. Шумляева *[Signature]* 16.08.19.

Тверь
2019 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современные тенденции в развитии производства и науки, использование компьютерных и информационных технологий ориентируют школу на необходимость формирования у школьников общелогических мыслительных умений, так как интеллект человека, в первую очередь, определяется не суммой накопленных им знаний, а высоким уровнем логического мышления. В этой связи перед учителем стоит задача научить детей анализировать, сравнивать и обобщать информацию, полученную в результате взаимодействия с объектами и явлениями не только действительности, но и абстрактного мира. Ничто так, как математика, не способствует развитию мышления, особенно логического, так как предметом её изучения являются отвлечённые понятия и закономерности. Поэтому на сегодняшний день необходимы программы, направленные на расширение представления учащихся о математике, на формирование умения решать текстовые задачи и задачи, связанные с логическим мышлением, что поддержит интерес детей к познавательной деятельности. Предлагаемая образовательная программа спецкурса «За страницами учебника математики» направлена на удовлетворение этих требований.

Содержание программы интегрирует в себе знания из различных учебных дисциплин: математика, окружающий мир, технология, информатика, что способствует формированию у учащихся начальных классов целостной картины мира.

Основным подходом к реализации данной программы является системно - деятельностный подход, а основным инструментом его реализации – проектная деятельность младших школьников. Причём, элементы проектной деятельности включаются в занятия спецкурса «За страницами учебника математики» постепенно, в соответствии с возрастными особенностями учащихся. Дети в совместной деятельности учатся определять проблему и цель проекта, строить план работы над

проектом, реализовывать намеченные шаги в соответствии с планом и осуществлять рефлексию своей деятельности.

Реализация программы спецкурса «За страницами учебника» позволяет использовать различные формы работы учащихся на занятиях: индивидуальную, групповую, фронтальную.

Материалы программы актуальны и практически значимы, так как позволяют теоретически осмыслить и практически освоить содержание и технологию конструкторской деятельности учащихся, и их взаимосвязь с эмоциональным, эстетическим, интеллектуальным, физическим и духовно-нравственным развитием младших школьников.

Кроме того, данная программа спецкурса «За страницами учебника математики» нацелена на освоение предметных и метапредметных результатов курса математики в начальной школе и может быть использована с различными программами и системами учебников. Актуальность программы состоит в том, **что она поддерживает и расширяет содержание учебника, не повторяя его.**

Программа спецкурса «За страницами учебника математики» предназначена для работы с учащимися начальных классов в области дополнительного образования. Данная программа реализуется в начальных классах в течение четырёх учебных лет (1 – 4 класс). Занятия с группой обучающихся проводятся 2 раза в неделю, согласно расписанию. Предусмотренные программой занятия могут проводиться как на базе одного отдельно взятого класса, так и в смешанных группах, состоящих из учащихся нескольких классов.

Целью спецкурса «За страницами учебника математики» является повышение уровня математического развития учащихся с учётом их индивидуальных особенностей и опыта творческой деятельности. Достигается данная цель решением следующих **задач**:

- совершенствование навыков классификации;

- развитие кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведённого анализа;
- развитие умения обоснованно рассуждать, отражать свои рассуждения на бумаге;
- овладение навыками пространственного ориентирования.

Основопологающим принципом организации занятий является принцип «учение с увлечением», предполагающий творческое взаимодействие учителя и учащихся, использование нестандартных форм организации учебно-познавательной деятельности.

Программа данного курса создана в соответствии с требованиями ФГОС начального образования и нацелена на формирование у учащихся начальной школы личностных, метапредметных и предметных результатов. Личностными результатами являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметными результатами являются универсальные учебные действия:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры;
- действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу;
- участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Предметными результатами являются:

- использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов;
- умения выполнять устно строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами,

цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

- приобретение первоначальных навыков работы на компьютере (набирать текст на клавиатуре, работать с меню, находить информацию по заданной теме).

Структурное содержание спецкурса систематизировано по следующим основным разделам: «Числа и вычисления», «Текстовые задачи», «Геометрический материал», «Логические задачи. Комбинаторика», «Конструирование».

Содержание раздела **«Числа и вычисления»** направлено на расширение представлений об истории возникновения чисел, о величинах и единицах их измерения, о свойствах арифметических действий, а также на обучение младших школьников рациональным приёмам устных и письменных вычислений, на формирование умений замечать и использовать закономерности.

Изучение раздела **«Текстовые задачи»** нацелено на совершенствование навыков решения задач арифметическими способами, на развитие умения моделировать условие задачи, обобщать её решение, определять рациональные способы решения. Для активизации познавательной деятельности в данный раздел включаются разнообразные задачи: в стихах, с занимательными, сказочными сюжетами, старинные задачи, прикладные задачи с познавательной информацией. Кроме того, реализация содержания раздела предполагает продуктивную деятельность учащихся по проектированию условий текстовых задач.

Содержание раздела **«Геометрический материал»** направлено на развитие и расширение представлений учащихся о геометрических фигурах и их свойствах на наглядно-интуитивном уровне. Большое место в разделе отведено практическим заданиям творческого характера.

Раздел **«Логические задачи. Комбинаторика»** направлен на формирование умений анализировать, устанавливать причинно-следственные

связи, сравнивать и обобщать, классифицировать и систематизировать, рассуждать и обосновывать свои рассуждения. Кроме того, рассматриваются различные методы решения логических и комбинаторных задач.

Конструкторская деятельность сочетает в себе умственные и физические действия, связана с определенной мускульной работой, соответственно, способствует ускорению и гармонизации физического и общего психофизиологического развития ребёнка.

Проведение занятий предполагает *концентрический принцип* реализации содержания данной программы. Таким образом, основные содержательные разделы программы являются сквозными и систематизированы по четырём блокам (вычисления, преобразования, моделирование, исследование) в соответствии с динамикой развития математических представлений младших школьников. При этом содержание отдельных занятий, количество часов, отводимых на каждую тему, приёмы и методы обучения определяет учитель.

Правовая основа организации групп учащихся начальной школы.

- Закон РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2012.
- Письмо Министерства образования РФ "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по предоставлению гражданам - потребителям услуг дополнительной необходимой и достоверной информации о деятельности государственных (муниципальных) дошкольных образовательных организаций и общеобразовательных организаций") №08-950 от 18.07.2013
- Письмо Министерства образования РФ "Об оказании платных образовательных услуг" № АП 78/18 от 21.01.2016
- Устав МОУ гимназии №12 г. Твери
- Договор об оказании платных дополнительных образовательных услуг.

Тематическое планирование занятий спецкурса «За страницами учебника математики»

1 класс (64 ч)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Вводное занятие «Математика – царица наук».	1
2.	Решение занимательных задач в стихах.	1
3.	Из истории математики «Как люди научились считать».	1
4.	Весёлые задачи.	1
5.	Интересные приемы устного счёта.	1
6.	Угадайки весёлого Карандаша.	1
7.	Немного истории «О».	1
8.	Учимся отгадывать ребусы.	1
9.	Наука нумерология.	1
10.	Решение занимательных задач Г.Остера.	1
11.	Магия чисел 1, 2,3, 4.	1
12.	Занимательные задачи.	1
13.	Магия чисел 5, 6, 7.	1
14.	Семь чудес света.	1
15.	Счет. Сравнение. Число 7.	1
16.	Загадки- смекалки.	1
17.	Математическое путешествие по сказке «Гуси – лебеди».	1
18.	Практикум «Подумай и реши».	1
19.	Магия чисел 8, 9.	1
20.	Дидактическая игра «Поймай золотую рыбку». Сложение и вычитание в пределах 10.	1
21.	Математика вокруг нас. Числа в загадках, пословицах и поговорках.	1
22.	Подготовка к проекту «Моя любимая цифра» (сбор материала).	1
23.	Задачи с неполными, лишними, нереальными данными.	1
24.	Игра «Муха».	1
25.	Учёные-математики.	1
26.	Игра «Работа над ошибками».	1
27.	Задачи с изменением вопроса.	1
28.	Математическое соревнование (математическая карусель).	1
29.	Игра «Знай свой разряд».	1
30.	Решение логических задач.	1
31.	Как зародилась геометрия.	1
32.	Точка. Кривая линия.	1
33.	Прямая линия. Отрезок. Луч.	1
34.	Графические диктанты.	1
35.	Ломаная линия. Многоугольник.	1
36.	Геометрические фигуры.	1

37.	Путешествие в страну геометрических фигур.	1
38.	Конструктор из геометрических фигур.	1
39.	Треугольник.	1
40.	Знакомство с игрой «Танграм».	1
41.	Математика вокруг нас. Форма, размер, цвет. Узоры и орнаменты.	1
42.	Логические задачи на сравнение по форме, цвету, размеру.	1
43.	Фигуры, которые нас окружают.	1
44.	Рисование орнаментов, используя известные фигуры.	1
45.	Старинные меры измерения длины и массы.	1
46.	Математические игры с числами.	1
47.	«Кто где живет?» Математическая беседа, работа с таблицей.	1
48.	Устный счёт.	1
49.	Работа с таблицами (работа в парах).	1
50.	Задачи-загадки.	1
51.	Как зарождался календарь?	1
52.	Единицы измерения времени.	1
53.	Часы. История часов. Игра «Который час?»	1
54.	Изготовление бумажных часов.	1
55.	Ученые математики.	1
56.	Загадки- смекалки.	1
57.	Урок- соревнование.	1
58.	Практикум «Подумай и реши».	1
59.	Проектная деятельность «Газета любознательных»	1
60.	Математические горки.	1
61.	Игра «У кого какая цифра».	1
62.	Задачи с многовариантными решениями.	1
63.	Учимся отгадывать ребусы.	1
64.	Математический КВН.	1

Тематическое планирование занятий спецкурса «За страницами учебника математики»

2 класс (64 ч)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Как люди научились считать. Как люди научились записывать числа?	1
2.	Интересные приёмы устного счёта.	1
3.	В царстве смекалки. Сбор информации.	1
4.	Выпуск математической газеты (работа в группах).	1
5.	Геометрический калейдоскоп.	1
6.	Сюжетно-ролевая игра «Определи маршрут корабля».	1
7.	Решение логических цепочек.	1
8.	Игра на развитие внимания «Расставь числа в порядке возрастания и убывания».	1
9.	Спичечный конструктор. Построение конструкции по заданному образцу.	1
10.	Решение занимательных задач в стихах.	1
11.	Зарядка для ума. Решение круговых примеров.	1
12.	Упражнения с двузначными числами.	1
13.	Математическое путешествие. Построение «математической» пирамиды «Сложение и вычитание в пределах 100».	1
14.	Подвижные игры с математическими заданиями.	1
15.	Старинные задачи.	1
16.	Игра «Расставь знаки по образцу».	1
17.	Проектная деятельность «Газета для любознательных». Сбор материала для газеты (работа в группах).	1
18.	Изготовление математической газеты.	1
19.	Игра «Вычислительная машина».	1
20.	Задачи на взвешивание.	1
21.	Магические квадраты.	1
22.	Составление магических квадратов (работа в группах).	1
23.	Игра на развитие восприятия «Скопируй рисунок».	1
24.	Спичечный конструктор «Убери или переставь спичку».	1
25.	Игра «Крестики-нолики».	1
26.	Решение олимпиадных задач.	1
27.	Числовые головоломки.	1
28.	Математические игры.	1
29.	«Я - ученик! Я всё могу!» Работа в парах. Математические головоломки.	1
30.	Игра-соревнование «Веселый счёт».	1
31.	Игра на развитие восприятия «Залатай коврик».	1
32.	Задачи на переливания.	1

33.	Решение задач международной игры «Кенгуру».	1
34.	Удивительная снежинка.	1
35.	Задачи с многовариантными решениями.	1
36.	Игра на развитие внимания « Нарисуй по памяти в таком же расположении».	1
37.	Геометрия вокруг нас.	1
38.	Игра «Танграм».	1
39.	Обратные задачи.	1
40.	Практикум «Подумай и реши».	1
41.	Путешествие в страну геометрических фигур.	1
42.	Плоскость и пространство.	1
43.	Внешняя и внутренняя, плоская и кривая поверхности.	1
44.	Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	1
45.	Работа на нелинованной бумаге.	1
46.	Точка, лежащая на прямой и вне прямой. Кривая линия. Луч.	1
47.	Задания на построение.	1
48.	Угол. Вершина угла. Его стороны. Обозначение углов.	1
49.	Построение луча из вершины угла.	1
50.	Виды углов. Прямой угол (построение).	1
51.	Построение прямого и острого углов через две точки.	1
52.	«Умею думать». Составление рисунка из геометрических фигур.	1
53.	Многоугольники. Условия их построения. Имя многоугольников.	1
54.	Многоугольники с прямыми углами. Занятие-проект.	1
55.	Треугольник. Имя треугольника. Условия его построения.	1
56.	Числа-великаны. Коллективный счёт.	1
57.	Игры «Задумай число», «Отгадай задуманное число».	1
58.	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1
59.	Игра «Танграм».	1
60.	Монеты. История возникновения.	1
61.	Игра в магазин. Понятия: цена, количество, стоимость.	1
62.	Решение задач с изученными величинами.	1
63.	Математическое лото.	1
64.	Решение задач на развитие смекалки и сообразительности.	1

**Тематическое планирование занятий спецкурса «За страницами
учебника математики»**

3 класс (64 ч)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Интеллектуальная разминка.	1
2.	Математика-наш друг.	1
3.	«Числовой конструктор».	1
4.	Решай, отгадывай, считай.	1
5.	Волшебные переливания. Задачи на переливание.	1
6.	Математические лабиринты «Найди соответствие».	1
7.	Задачи на классификацию. Распределение различных объектов по группам.	1
8.	Числовые головоломки.	1
9.	Задачи на разрезание фигур по линии сетки на 3 равные части.	1
10.	Логически-поисковые задания.	1
11.	Математическая игра «Угадай задуманное число».	1
12.	Решение ребусов и логических задач.	1
13.	«Спичечный» конструктор.	1
14.	Круги Эйлера. Множества. Подмножества.	1
15.	В царстве смекалки.	1
16.	Логические задачи на нахождение множеств и подмножеств.	1
17.	«Числовой конструктор»	1
18.	Решай, отгадывай, считай.	1
19.	Японские задачи «Судоку».	1
20.	Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.	1
21.	Решение занимательных задач в стихах.	1
22.	Игры со спичками.	1
23.	Площади фигур. Нахождение площадей различных помещений.	1
24.	Числовые головоломки.	1
25.	Решение нестандартных задач.	1
26.	«Спичечный» конструктор.	1
27.	Это было в старину.	1
28.	Построение конструкции по заданному образцу.	1
29.	Интеллектуальная разминка.	1
30.	Игра «Придумай задачку». Составление задач с лишними и недостающими данными.	1
31.	Шаг в будущее. Математические игры.	1
32.	Японские задачи «Судоку».	1
33.	Электронные математические игры.	1
34.	Решай, отгадывай, считай.	1
35.	Комбинаторные задачи «Передвижение».	1
36.	Конструирование многоугольников из одинаковых	1

	треугольников.	
37.	В царстве смекалки.	1
38.	Оригами. Изучение свойств квадрата.	1
39.	Комбинаторные задачи «Перемещение».	1
40.	Математические фокусы «Циклическое число».	1
41.	Задачи с многовариантными решениями.	1
42.	Игры со спичками.	1
43.	Решение нестандартных задач.	1
44.	Магические квадраты 3x3. Вычисления в пределах 100.	1
45.	Диагностика степени владения логическими операциями.	1
46.	Числовые головоломки.	1
47.	Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.	1
48.	Найди закономерность. Продолжи числовой ряд. Придумай свой числовой ряд.	1
49.	Решение занимательных задач в стихах.	1
50.	Неоднозначные фигуры.	1
51.	Интеллектуальная разминка.	1
52.	Геометрические задачи.	1
53.	Электронные математические игры.	1
54.	Решение олимпиадных задач.	1
55.	Шаг в будущее. Математические игры.	1
56.	Анаграммы. Игра «Собери фигуру». Объёмные фигуры.	1
57.	Задачи с многовариантными решениями.	1
58.	Конкурс «Шагай. Соображай».	1
59.	Блиц-турнир по решению задач.	1
60.	Логические вопросы.	1
61.	Энциклопедия математических развлечений.	1
62.	Решение ребусов и логических задач.	1
63.	Составление сборника занимательных заданий.	1
64.	Числовые головоломки.	1

**Тематическое планирование занятий спецкурса «За страницами
учебника математики»
4 класс (64 ч)**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Интеллектуальная разминка.	1
2.	Числа-великаны.	2
3.	Мир занимательных задач.	2
4.	Кто что увидит?	1
5.	Римские цифры.	1
6.	Числовые головоломки.	2
7.	Секреты задач.	2
8.	В царстве смекалки.	2
9.	Математический марафон.	1
10.	Практическая работа «Спичечный конструктор».	1
11.	Выбери маршрут.	1
12.	Интеллектуальная разминка.	1
13.	Математические фокусы.	1
14.	Занимательное моделирование.	2
15.	Математическая копилка.	1
16.	Какие слова спрятаны в таблице?	1
17.	Математика - наш друг!	1
18.	Решай, отгадывай, считай.	2
19.	В царстве смекалки.	2
20.	Числовые головоломки.	1
21.	Мир занимательных задач.	2
22.	Интеллектуальная разминка.	2
23.	Блиц-турнир по решению задач.	1
24.	Математическая копилка.	1
25.	Геометрические фигуры вокруг нас.	1
26.	Метр – одна десятимиллионная доля четверти земного меридиана.	2
27.	Старинные русские единицы длины.	2
28.	Измерение и откладывание длины.	2
29.	Перевод одних старинных русских единиц длины в другие.	1
30.	Перевод старинных русских единиц длины в современные.	1
31.	Перевод современных единиц длины в старинные русские.	1
32.	Сравнение длины отрезков.	1
33.	Старинные русские меры в пословицах, поговорках и художественных произведениях.	2
34.	Задачи со старинными русскими единицами длины.	2
35.	Английские меры длины.	2
36.	Измерение и откладывание длины.	2

37.	Перевод одних английских единиц длины в другие.	2
38.	Перевод английских единиц длины в метрические.	1
39.	Перевод современных метрических единиц длины в английские.	1
40.	Сравнение длины отрезков.	2
41.	Проектная деятельность.	4
42.	Математический праздник.	1

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

- Быкова Т.П. Нестандартные задачи по математике – М.: Экзамен, 2014
- Истомина Н.Б. Наглядная геометрия – М.: ЛИНКА – ПРЕСС, 2012
- Конышева Н.М. Проектная деятельность младших школьников на уроках технологии – Смоленск: Ассоциация 21 век. 2006
- Узорова О.В., Нефедова Е.А. Задачи по математике для уроков и олимпиад – М.: АСТ, 2016
- Холодова О.А. Юным умникам и умницам – М.: РОСТ, 2012